

The invention claimed is:

1. 入力された画像を複数の小領域に分割し、

上記小領域内の色データと予め用意されたテーブル内の参照色をもとに小領域内の色データを所定数のグループに分割し、

5 上記得られた各グループに対して代表色の抽出処理を行い、

上記得られた所定数の代表色を使って小領域の色データを近似する画像処理方法。

2. 入力された画像を複数の小領域に分割してから、上記小領域内の色データと予め用意されたテーブル内の参照色より得られる判定値をもとに、参照色をもとに小領域内の色データを所定数のグループに分割するかどうかを判断し、

上記判断に従い、参照色をもとに小領域内の色データを所定数のグループに分割しない場合には、小領域内の色データの分布より分割着目成分を選択し、所定の基準をもとに小領域を複数のグループに分割し、

15 上記得られた各グループに対して代表色の抽出処理を行い、

上記代表色が所定数得られるまで、上記分割着目成分の選択から代表色の抽出までの処理を繰り返し行い、

上記小領域の色データを近似する所定数の代表色を得る請求項1記載の画像処理方法。

20 3. 入力されたカラー画像を複数の小領域に分割し、

上記小領域内の色データの分布より分割着目成分を複数選択し、選択された複数の分割着目成分に関する基準をもとに小領域内の色データを複数のグループに分割し、

上記得られた各グループに対して代表色の抽出処理を行い、

25 上記代表色が所定数得られるまで、上記分割着目成分の選択から各グループの代表色の抽出までの処理を繰り返し行い、

上記得られた所定数の代表色を使って小領域の色データを近似する
画像処理方法。

4. グループを代表する代表色は、当該グループ内の色データの平均
値であり、分割着目成分は、色データの各成分のうち平均値に対する分散が

5 大きい成分から順番に複数選択される請求項3記載の画像処理方法。

5. 上記所定数が複数段階設定されており、

上記代表色が最大所定数得られるまで、上記分割着目成分の選択か
ら各グループの代表色の抽出までの処理を繰り返し行うとともに、各段階の代
表色と当該代表色を使用して上記小領域内の色データを近似するための情報を
保持し、

上記得られた代表色を使って各小領域の色データを近似する際に、
複数の画質モードのうちからユーザがいずれかの画質モードを選択すると、

上記選択された画質モードに従い、各段階の代表色を使い分けて小
領域の色データを近似する請求項3記載の画像処理方法。

15 6. 入力された画像を複数の小領域に分割し、

上記小領域内の色データの分布より分割着目成分を選択し、選択さ
れた分割着目成分に関する基準をもとに小領域内の色データを複数のグループ
に分割し、

20 各グループ内の色データをもとに各グループをさらに複数のグルー
プに分割し、

上記得られた各グループに対して代表色の抽出処理を行い、

上記代表色が所定数得られるまで、上記分割着目成分の選択から各
グループの代表色の抽出までの処理を繰り返し行い、

25 上記得られた所定数の代表色を使って小領域の色データを近似する
画像処理方法。

7. グループ内の色データの各成分のうち、色データの平均値に対
する分散が最も大きい成分を分割着目成分として選択し、

小領域内の各色データの原点からのユークリッド距離値をもとに各グループをさらに複数のグループに分割する請求項 6 記載の画像処理方法。

- 5 8. 対象とする小領域内の色データ分布を既に代表色が抽出された抽出済み領域内の分布と比較して、対象小領域について上記分割着目成分の選択から各グループの代表色の抽出までの処理を繰り返す逐次的代表色抽出処理を行うかどうかを判断し、

- 10 上記判断に従い、対象小領域について逐次的代表色抽出処理を行わない場合には、対象小領域内の色データ分布より選択された抽出済み領域を代表する代表色をもとに小領域内の色データを複数のグループに分割し、上記得られた各グループの代表色の抽出処理と、得られた代表色による小領域の色データ近似を行う請求項 3 又は 6 記載の画像処理方法。

9. 上記判断は、対象小領域内の色データのヒストグラムと、抽出済み領域内の色データのヒストグラムとの類似度に基づいて行われる請求項 8 記載の画像処理方法。

- 15 10. 予め設定された基準で選択された小領域についてのみ、代表色が所定数得られるまで上記分割着目成分の選択から代表色の抽出までの処理を繰り返す逐次的代表色抽出処理を行い、上記選択が行われなかった小領域については、既に代表色が抽出された抽出済み領域の代表色をもとに当該小領域内の色データを複数のグループに分割し、上記得られた各グループの代表色の抽出処理を行い、得られた代表色による小領域の色データ近似を行う請求項 3 又は 6 記載の画像処理方法。

11. 小領域内の全ての色データが属する 1 つのグループを初期グループに設定し、分割着目成分に関する基準をもとに初期グループを複数のグループに分割する 3 又は 6 記載の画像処理方法。

- 25 12. 小領域内の各色データの原点からのユークリッド距離をもとに定めた複数のグループを初期グループに設定し、分割着目成分に関する基準

をもとに初期グループを複数のグループに分割する請求項 3 又は 6 記載の画像処理方法。

1 3. 入力された画像を複数の小領域に分割する領域分割手段と、
予め用意された参照色セットを持つ参照色テーブルセットと、

5 上記小領域内の色データと上記テーブル内の参照色をもとに小領域内の色データを所定数のグループに分割する色データ分類手段と、

上記得られた各グループ内の色データの代表色を求める代表色決定手段と、

10 上記得られた所定数の代表色を使って各小領域の色データを近似する対象領域近似手段と

を備えた画像処理装置。

1 4. 上記色データ分類手段によって得られた各グループにおける色データの平均値からの分散の総和を計算する総和分散計算手段を備え、

15 上記代表色決定手段は、上記総和分散計算手段の計算結果を使ってグループ内の色データの代表色を求める請求項 1 3 記載の画像処理装置。

1 5. 上記色データ分類手段によって得られた各グループにおける色データの平均値と上記色データ分類手段で使用された参照色より分割判定値を計算する逐次分割判定値計算手段と、

20 対象グループ内の色データの分布をもとに選択された分割着目成分に関する基準をもとに対象グループを複数のグループに分割し、得られた各グループの代表色を決定する処理を、上記代表色が所定数得られるまで繰り返す逐次的代表色決定手段と、

上記分割判定値をもとに、上記逐次的代表色決定手段により代表色を決定するかどうかを判定する逐次分割判定手段とを備え、

25 上記逐次分割判定手段の判定に従い、上記逐次的代表色決定手段により代表色が決定される場合には、上記対象領域近似手段は、上記逐次的代表

色決定手段で得られた所定数の代表色を使って各小領域の色データを近似する
請求項 1 3 記載の画像処理装置。

1 6. 入力されたカラー画像を複数の小領域に分割する領域分割手
段と、

5 上記小領域に対して初期のグループを設定し、上記小領域内の色デ
ータ全てを初期のグループに分類し、初期のグループの代表色を求める初期設
定手段と、

対象グループ内に属する色データの分布をもとに、対象とするグル
ープの分割時に着目する分割着目成分を複数選択する着目成分選択手段と、

10 上記得られた複数の分割着目成分に従い、対象とするグループを複
数に分割するとともに、対象グループに属する色データを分割後に得られたグ
ループに振り分けるグループ分割手段と、

上記グループ分割手段によって得られた各グループに属する色デー
タの代表色を求める代表色抽出手段と、

15 上記代表色が所定数得られたかどうかの判定を行う終了判定手段と

、
上記代表色が所定数得られるまで上記着目成分選択手段による分割
着目成分の選択、上記グループ分割手段によるグループ分割及び上記代表色抽
出手段による代表色の抽出が繰り返され、上記終了判定手段により上記代表色
20 が所定数得られたと判定された場合には、得られた所定数の代表色を使って各
小領域の色データを近似する対象領域近似手段と

を備えた画像処理装置。

1 7. 上記着目成分選択手段は、対象グループ内の色データの代表
色と色データの各成分の分散を計算する成分別分散計算手段と、各成分のうち
25 上記成分別分散計算手段で得られた分散値が大きい成分から順番に分割着目成
分に決定する分割成分決定手段とを備えた請求項 1 6 記載の画像処理装置。

1 8. 上記所定数に複数設定された段階の代表色が得られたかどうかの判断を行う保持判断手段と、

上記保持判断手段で代表色が得られたと判断された場合に、各段階での代表色と当該代表色を使用して上記小領域内の色データを近似するための位置情報を保持する段階符号化保持手段と、

複数の画質モードのうちからユーザがいずれかの画質モードを選択するためのユーザ画質選択手段と、

上記ユーザ画質選択手段を用いた選択結果に従い、上記段階符号化保持手段より選択モードに応じた代表色と位置情報を呼び出す適切代表色読出手段とを備え、

上記終了判定手段は、上記代表色が最大所定数得られたかどうかの判定を行い、

上記対象領域近似手段は、上記終了判定手段で上記代表色が最大所定数得られたと判定された場合、上記適切代表色読出手段により得られた代表色を使って各小領域の色データを近似する請求項 1 6 記載の画像処理装置。

1 9. 入力された画像を複数の小領域に分割する領域分割手段と、

上記小領域に対して初期のグループを設定し、上記小領域内の色データ全てを初期のグループに分類し、初期のグループの代表色を求める初期設定手段と、

対象グループ内に属する色データの分布をもとに、対象とするグループの分割時に着目する分割着目成分を選択する着目成分選択手段と、

上記得られた分割着目成分に従い、対象とするグループを複数に分割するとともに、対象グループに属する色データを分割後に得られたグループに振り分けるグループ分割手段と、

上記グループ分割手段によって得られた各グループ内の色データをもとに各グループをさらに複数のグループに分割するとともに、各グループ内

の色データを分割後に得られたグループに振り分ける第2グループ分割手段と

上記第2グループ分割手段で得られた各グループに属する色データの代表色を求める代表色抽出手段と、

5 上記代表色が所定数得られたかどうかの判定を行う終了判定手段と

上記代表色が所定数得られるまで上記着目成分選択手段による分割着目成分の選択、上記グループ分割手段及び上記第2グループ分割手段によるグループ分割及び上記代表色抽出手段による代表色の抽出が繰り返され、上記
10 終了判定手段により上記代表色が所定数得られたと判定された場合には、得られた所定数の代表色を使って各小領域の色データを近似する対象領域近似手段と

を備えた画像処理装置。

20. 上記第2グループ分割手段は、上記グループ分割手段で得られた各グループ内の色データの原点からのユークリッド距離を計算する補助分割基準計算手段と、上記補助分割基準計算手段の計算結果をもとに、上記グループ分割手段で得られたグループをさらに細分化するとともに、対象グループ内の色データを分割後に得られたグループに振り分ける再グループ分割手段とを備えた請求項19記載の画像処理装置。

20 21. 上記小領域内の色データの統計的分布を求める色データ統計量算出手段と、

上記色データの統計的分布を既に代表色が抽出された抽出済み領域より得られた統計的分布と比較して、抽出済み領域の代表色を利用するかどうかを判定する既代表色利用判定手段と、

25 上記小領域と最も類似度の高い抽出済み領域を選択する類似領域決定手段と、

上記小領域内の色データと上記選択された抽出済み領域内の代表色をもとに小領域内の色データを所定数のグループに分割する色データ分類手段と、

- 上記色データ分類手段によって得られた各グループに属する色データの代表色を求める簡易代表抽出手段とを備え、

上記既代表色利用判定手段により抽出済み領域の代表色を利用するとの判定がされた場合には、対象領域近似手段は、上記簡易代表色抽出手段で得られた所定数の代表色を使って各小領域の色データを近似する請求項 16 又は 19 記載の画像処理装置。

22. 上記小領域のうち上記代表色決定手段により代表色が決定される領域を選択する逐次分割対象決定手段と、

上記小領域内の色データの統計量を求める色データ統計量算出手段と、

- 既に代表色が抽出された抽出済み領域のうち、上記逐次分割対象決定手段で選択されていない小領域に近接する抽出済み領域より得られた統計量と当該小領域の統計量を比較して、最も類似度の高い抽出済み領域を選択する近接類似領域決定手段と、

- 上記近接類似領域決定手段で選択された抽出済み領域の代表色をもとに、対象小領域内の色データを所定数のグループに分割し各グループに属する代表色を求める簡易代表抽出手段とを備え、

上記対象領域近似手段は、上記逐次分割対象決定手段で選択されていない小領域については、上記簡易代表抽出手段で得られた所定数の代表色を使って各小領域の色データを近似する請求項 16 又は 19 記載の画像処理装置。

23. 上記初期設定手段は、小領域内色データの原点からのユークリッド距離を求める距離計算手段と、上記ユークリッド距離をもとに領域内の全色データを複数のグループに分類する初期グループ分割手段と、上記初期グループ分割手段で得られた各グループ内の色データの平均値をそのグループの

代表色とする初期代表抽出手段とを備えた請求項 1 6 又は 1 9 記載の画像処理装置。

2 4. グループを代表する代表色は、当該グループ内の色データの
平均値である請求項 1 6 又は 1 9 記載の画像処理装置。

5

2022104215001
10051434-012302